**Задания на обработку текстовых переменных**

1. Составить программу разбиения русских слов на слоги.
2. Под форматированием текста понимается выравнивание всех его строк по длине. При этом возможны два варианта:

- с запрещением переноса слов;

- с возможным переносом.

В первом случае выравнивание длины осуществляется путем равномерной вставки пробелов между словами. Составить программу форматирования текста по первому варианту. Параметры форматирования (ширина текста и абзацный отступ) заданы.

3. Дан текст. Составить программу, определяющую следующие параметры текста:

- количество разных символов, встречающихся в тексте и их частотность;

- среднюю длину слов (в символах);

- среднюю длину предложений (в словах).

4. Дан текст. Выявить в нем наиболее часто повторяющиеся последовательности символов и зашифровать текст, заменяя эти последовательности каким-либо специальным символом. Вывести на экран исходный текст, таблицу шифрования и зашифрованный текст.

5. Алфавит племени «ням-ням» состоит из следующих символов: ч, н, а, щ, я, т. Имеется массив слов этого племени. Обеспечить сортировку массива в указанном алфавитном порядке.

6. Текст содержит числа в цифровой форме. Преобразовать эти числа в текстовую форму. Например, 123 в «сто двадцать три».

7. Реализовать следующий алгоритм шифрования текста:

Дан ключевой текст:

Зайку бросила хозяйка

Под дождем остался зайка

Со скамейки слезть не мог

Весь до ниточки промок

Шифруемый текст обрабатывается посимвольно и определяется местонахождение каждого очередного символа в ключевой фразе. Если какая-то буква была использована и встречается снова, то эта буква берется из оставшейся части ключевого текста. Очевидно, что в ключевом тексте должны быть все буквы, встречающиеся в шифруемом тексте (и в достаточном количестве).

Применяя данный алгоритм и данный ключ для слова «казак» получим:

4 2 15 19 18

8. Реализовать следующий алгоритм шифрования текста:

- для каждого символа текста получается ASCII-код, который при необходимости добавляется справа нулем до трехзначного числа. Полученные коды затем записываются в обратном порядке.

Применяя данный алгоритм к слову «Привет», получим: 341 422 861 261 561 622.

9. Дан текст и база данных слов. В словах текста могут быть следующие ошибки:

- в слове вместо «нужной» буквы напечатана неправильная буква;

- в слове не хватает одной буквы;

- в слове лишняя буква;

- в слове рядом стоящие буквы переставлены местами.

Написать программу, выявляющую данные ошибки.

10. Алгебраическое выражение задано в виде строки. Обеспечить вычисление результата по данному выражению.

Например:

y= «(x^2+5)/(x^3+3\*sin(x)+1)»

при вводе x=0 должен быть результат = 5

11. "Поле чудес". Слово задано в виде шаблона, т. е. известна его длина и некоторые буквы. При этом тех букв, которые уже открыты, в слове больше нет. Разработать программу, подбирающую для заданного шаблона соответствующие слова. Основой для подбора может база данных слов в виде массива или файла.

12. Дан текст. Определить содержатся ли в нем «вирусы», заданный массивом строк и массивом заданий. Каждая строка массива вируса является «кодом вируса» и наряду с обычными символами может содержать символы «\*» и «?». Символ «\*» означает, что вместо него может быть любое количество любых символов (в том числе и ни одного). Символ «?» означает, что вместо него может быть обязательно один любой символ.

Примеры вирусов:

SmallVirus aa??bb??cc

BigVirus A\*A?B\*CC

BlackVirus aa\*Black?v?s

13. Путешественник зашел в лабиринт, состоящий из квадратных комнат. В каждой комнате имеется по четыре выхода в соседние комнаты (восточную, западную, северную и южную). Блуждая по лабиринту, путешественник добросовестно записывал все свои перемещения в виде строки – «сссссвввввююююззззсссс…». В конце концов, ему захотелось вернуться домой. Составить программу, которая по исходной прямой строке определяет кратчайший путь для выхода из лабиринта. При этом обратный маршрут возможен только по уже пройденным комнатам.

14. Дан текст. Найти в нем самый длинный палиндром, который можно получить, пропуская часть символов и при этом сохраняя их порядок следования.

Например: в строке «ааааабббббвввааааааагггааааа» «aaaaabbbbbvvvaaaaaaagggaaaaa» самым длинным палиндромом будет строка «ааааааааааааааааа». Сложность: 2^N

15. Алгоритм программы шифрования заключается в перестановке символов шифруемой строки по определенным правилам. В результате сбоя программа выдала N вариантов шифрования. Определить, который из них правильный. Если нет ни одного, то выдать 0.